

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-087860

(43)Date of publication of application : 20.03.2003

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38
 G06F 1/00
 G10L 15/00
 G10L 15/28
 G10L 17/00
 H04L 9/32

(21)Application number : 2001-273062

(71)Applicant : NTT DOCOMO TOKAI INC

(22)Date of filing : 10.09.2001

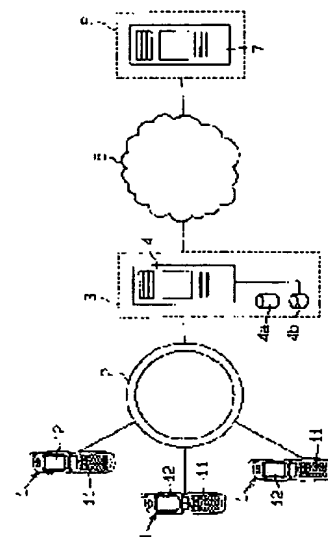
(72)Inventor : MURATA YOSHITOSHI

(54) METHOD AND SYSTEM FOR PERSONAL IDENTIFICATION IN MOBILE COMMUNICATION, AND PERSONAL IDENTIFICATION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a personal identification system in mobile communications that can realize personal identification with high convenience for users in mobile communications so as to reliably exclude impersonation.

SOLUTION: A mobile phone 1 is connected to a management server 4 of a management center 3 via a mobile communication network 2. The management server 4 distributes a service provided by the management center 3 to the mobile phone 1. In order to permit the distribution of service, the management server 4 of the management center 3 transmits prescribed sentence information to the mobile phone 1 and performs personal identification by voice uttered by the user of the mobile phone 1 according to the sentence information. Every time a person is identified, the contents of the sentence information sent from the management server 4 of the management center 3 are revised.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-87860

(P2003-87860A)

(43) 公開日 平成15年3月20日 (2003.3.20)

(51) IntCl ⁷	識別記号	F I	チコード (参考)
H04Q 7/38		G06F 1/00	370E 5D015
G06F 1/00	370	H04B 7/28	109R 5J104
G10L 15/00		H04L 9/00	673D 5K067
15/28		G10L 3/00	551A
17/00			545A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

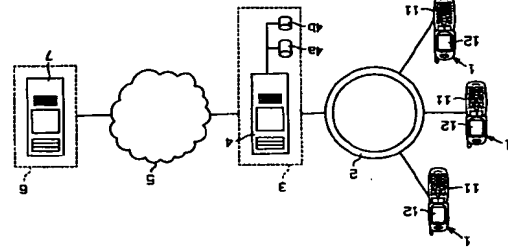
(21) 出願番号	特願2001-273062 (P2001-273062)	(71) 出願人	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ東館 359056801
(22) 出願日	平成13年9月10日 (2001.9.10)	(72) 発明者	愛知県名古屋市中区栄4丁目1番8号 村田 嘉利
		(74) 代理人	愛知県名古屋市中区栄4丁目1番8号 株 式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ東館内 10068735 弁護士 風田 博史 (外1名) Fターム (参考) 50015 BHD0 KX01 51104 A07 K01 K16 P402 50067 A30 A32 B04 D051 B02 E316 F702 F723 F725

(54) 【発明の名称】 移動体通信における個人認証方法、移動体通信における個人認証システム及び個人認証装置

(57) 【要約】

【課題】 移動体通信において、ユーザの利便性が低く、他人によるなりすましを確実に排除することができる個人認証を実現する。

【解決手段】 携帯電話1が移動体通信網2を介して管理センタ3の管理サーバ4に接続されている。管理センタ3が提供するサービスは管理サーバ4から携帯電話1に配信される。サービスの配信を許可するために、管理センタ3の管理サーバ4から携帯電話1に対して所定の文章情報1が送信され、該文章情報1に従い、携帯電話1のユーザが発する音声により個人認証が行われる。個人認証の程度、管理センタ3の管理サーバ4が送信する文章情報の内容が変更される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯電話が移動体通信網を介して管理センタのサーバに接続され、前記管理センタが提供するサービスを前記管理センタのサーバから前記携帯電話に配信するようにした移動体通信システムに適用され、

前記サービスの配信を許可するために、前記管理センタのサーバから前記携帯電話に対して所定の文章情報を送信し、該文章情報に従い、前記携帯電話のユーザが発する音声により個人認証を行う個人認証方法であって、

前記個人認証の程度、前記管理センタのサーバが送信する前記文章情報の内容を異ならせるようにしたことを特徴とする移動体通信における個人認証方法。

【請求項2】 携帯電話が移動体通信網を介して管理センタのサーバに接続され、前記管理センタが提供するサービスを前記管理センタのサーバから前記携帯電話に配信するようにした移動体通信システムに適用され、

前記サービスの配信を許可するために、前記管理センタのサーバから前記携帯電話に対して所定の文章情報を送信し、該文章情報に従い、前記携帯電話のユーザが発する音声により個人認証を行う個人認証方法であって、

前記個人認証を行う度に異なるユーザの音声データが得られる文章情報を生成するようにしたことを特徴とする移動体通信における個人認証方法。

【請求項3】 携帯電話が移動体通信網を介して管理センタのサーバに接続され、前記管理センタが提供するサービスを前記管理センタのサーバから前記携帯電話に配信するようにした移動体通信における個人認証システムであって、

前記携帯電話のユーザに對する識別データと音声データとを記憶する記憶手段と、

個人認証を行うための文章情報を生成し該文章情報を前記携帯電話に送信する文章生成手段と、

前記文章情報に従い、前記携帯電話のユーザが発した声の音声データを取り込み、該音声データを前記記憶手段に記憶したユーザの特殊データと照合する照合手段とを備え、

前記文章生成手段は、前記個人認証の程度、前記文章情報の内容を異ならせるようにしたことを特徴とする移動体通信における個人認証システム。

【請求項4】 携帯電話が移動体通信網を介して接続され、前記携帯電話に対してサービスの配信を許可するために個人認証を行う個人認証装置であって、

前記携帯電話のユーザに對する識別データと音声データとを記憶する記憶手段と、

個人認証を行うための文章情報を生成し該文章情報を前記携帯電話に送信する文章生成手段と、

前記文章情報に従い、前記携帯電話のユーザが発した声の音声データを取り込み、該音声データを前記記憶手段に記憶したユーザの特殊データと照合する照合手段とを備え、

前記文章生成手段は、前記個人認証の程度、前記文章情報の内容を異ならせるようにしたことを特徴とする個人認証装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】 本発明は、移動体通信における個人認証方法、移動体通信における個人認証システム及び個人認証装置に関するものである。

[0002]

【従来の技術】 近年、デジタル移動体通信システムにおける携帯電話としての携帯電話、PHS (Personal handyphone System) の普及は、拡大の一途をたどっている。これら携帯電話やPHSは相手の携帯電話やPHSとの通話のみならず、これら携帯電話やPHSを介して各種のサービスセンタのコンピュータ (サーバ) へアクセスし各種情報の授受、モバイルバンキング、チケット予約といった利用の仕方が益々増大している。

【0003】 一般に、携帯電話を使って利用者が携帯電話設備を介して事前に登録 (契約) したサービスセンタのコンピュータ (サーバ) にアクセスする際、該コンピュータ (サーバ) は携帯電話に対してユーザ名とパスワードの入力を要求する。そして、携帯電話から送信されたユーザ名とパスワードをコンピュータ (サーバ) が検証することによって、携帯電話は該コンピュータ (サーバ) との接続許可 (ログイン) される。接続が許可されると、携帯電話はコンピュータ (サーバ) との間でサービスを享受するためのプログラムに従ってデータの授受が行われ、ユーザは目的のサービスを取得することになる。

【0004】 しかしながら、上記のように、ユーザ名とパスワードによる個人認証では、ユーザ名とパスワードが他人に知られると誰でもログインすることが可能となる。つまり、他人が携帯電話のユーザに成りすましてサービスを享受できるため、セキュリティの確保が問題となっている。

【0005】 また、別の個人認証としては、ワンタイムパスワードによる個人認証やユーザの指紋による個人認証が知られている。ワンタイムパスワードの個人認証では、毎回変化する1回限りの数のパスワードを使用するため、セキュリティを確保することができるが、パスワードの入力が煩雑となるという問題がある。一方、指紋による個人認証では、他人が携帯電話のユーザに成りすますことは不可能であり、セキュリティを確保できる。しかし、指紋の照合に際してその指紋検出部が手垢等により汚れると照合率が低下するといった問題が生じる。

【0006】 さらに、別の個人認証として、ユーザの声紋 (特徴データ) による個人認証が実用化されている。具体的には、サービスの利用登録 (契約) 時において、ユーザの音声の特徴データを抽出してサーバのデ

換されAD変換器18を介してDSP26に出力される。DSP26は、AD変換器18をデジタル変換されたデジタル音声信号を符号化処理して送達音声信号を生成し送達送達音声信号を無線コントローラ29及びアンテナ14を介して管理サーバ4に送信する。

【0035】管理サーバ4は、受信した携帯電話1からの送達音声信号に基づいてユーザが発した音声を分析し特定電話番号のための音声データを生成し特定電話番号データベース4bに格納する。このとき、格納されるユーザの特定電話番号のための音声データ（特定電話番号）は該ユーザが付けてきた携帯電話1の識別番号（識別データ）と共にデータベースに登録される（ステップS17）。そして、ユーザの特定電話番号のための音声データが格納されると、管理サーバ4へのユーザ登録が完了する。その後、携帯電話1へは、登録完了の旨のメッセージを送信する。

【0036】次に、既にユーザ登録が済んだ後であって、サービス管理センタ3からのサービスの提供を受ける場合の処理フローについて図3に就いて説明する。まず、ユーザが操作部11のダイヤルボタンを操作して携帯電話1からサービス管理センタ3に電話をかける（ステップS21）。携帯電話1は、前記と同様に、そのダイヤルボタン操作に基づいてサービス管理センタ3を呼び出す信号を生成し送達携帯電話2を介してサービス管理センタ3に送信する。サービス管理センタ3の管理サーバ4は、この呼び出し信号に基づいて着信した携帯電話1と接続し特定電話番号プログラムに従って動作する。

【0037】管理サーバ4は、呼び出し信号に続いて送信される携帯電話1の識別番号を受け取り、該識別番号が特定電話番号データベース4bに既に登録された識別番号かどうかチェックする（ステップS22）。既にユーザ登録がなされ、特定電話番号データベース4bに識別番号が登録されているので、管理サーバ4は該電話番号プログラムを実行する。つまり、管理サーバ4は携帯電話1に対して電話のために音声入力して欲しい旨のメッセージ（文章情報）をテキストデータ及び音声信号として送信する（ステップS23；文章生成手段）。ここで、電話のためのメッセージは、例えば、「現在の日時『〇月×日、△時〇分』を発声して下さい」であり、管理サーバ4は、内蔵の時計機能を用い、その時々の日時を参照してメッセージを生成する。

【0038】本実施形態では、電話のためのメッセージをその都度切り替えるようにしている。具体的には、前回の電話のために生成したメッセージは、例えば、11時後の時間『△時〇分』を発声して下さい」であり、次のメッセージは、例えば、「明日の日付『〇月×日』を発声して下さい」である。つまり、電話のためのメッセージは、携帯電話1の発着が予定できないように携帯電話1が管理センタ3にアクセス（ログイン）する際に異なる。

【0039】管理サーバ4からのテキストデータ及び音声信号を携帯電話1の無線コントローラ25がアンテナ14を介して受信すると、CPU21はそのテキストデータ及び音声信号をDSP26に転送する。DSP26は、テキストデータを音声信号処理して表示データ24を生成する。表示データは入出力インタフェース24を介して表示部12に出力され、該表示部12にメッセージが表示される（ステップS24）。つまり、表示部12に「現在の日時『〇月×日、△時〇分』」を発声して下さい」の内容が表示される。又、DSP26は、音声信号を複合処理して受信信号を生成しLD変換器17を介してスピーカ15からメッセージを出力する（ステップS24）。

【0040】このメッセージをユーザが見て聞いて、これにตอบสนองべく現在の日時をマイク16に向かって発声する（ステップS25）。現在の日時を発声すると、その音声マイク16にてアナログ音声信号に変換されAD変換器18を介してDSP26に出力される。DSP26は、音声信号処理プログラムに基づいて、AD変換器18をデジタル変換された音声信号を符号化処理して送達音声信号を生成し送達送達音声信号を無線コントローラ25及びアンテナ14を介して管理サーバ4に送信する。

【0041】管理サーバ4は、受信した携帯電話1からの送達音声信号に基づいてユーザが発した音声を分析し特定電話番号のための音声データを生成する。そして、管理サーバ4は、その音声データに基づいてメッセージ（現在の日時『〇月×日、△時〇分』）が正しく読み上げられたことを判定した後、前記特定電話番号データベース4bに格納した該携帯電話1の識別番号とリンクした音声データとを照合処理を行う（ステップS26；照合手段）。照合の結果、かけつけたユーザの音声に登録している音声と一致しないか、管理サーバ4は該携帯電話1との間で行われている通話を切って終了する。なお、メッセージ（現在の日時『〇月×日、△時〇分』）が正しくない場合には、メッセージの再発声を促すようにし、所定回数（例えば3回）正しくないメッセージが読み上げられた時、管理サーバ4は該携帯電話1との間で行われている通話を切って終了する。

【0042】一方、照合の結果、かけつけたユーザの音声に登録している音声と一致、即ち該読したとき、管理サーバ4はユーザ登録を行った本人であるとしてログインする（ステップS27）。つまり、ログインすると、管理サーバ4は該電話番号プログラムを終了してサービス提供プログラムを実行する。また、ログインすると、管理サーバ4はログインした旨の通知信号を携帯電話1に送信するとともに、提供される電話番号のサービスとその電話番号のサービスのうちの受けたいサービスを選択して欲しい旨のメッセージをテキストデータにして携帯電話1に送信する（ステップS27）。

【0043】携帯電話1のCPU21は、ログインした

呼び出し信号に応じて該携帯電話1と接続し特定電話番号プログラムに従って動作する。

【0031】管理サーバ4は、呼び出し信号に基づいて送信される携帯電話1の識別番号を受け取り、該識別番号が特定電話番号データベース4bに既に登録された識別番号かどうかチェックする。そして、ユーザ登録がなされ、特定電話番号データベース4bに既に登録された識別番号の場合は、管理サーバ4は該電話番号に対してサービス管理センタ3に音声で登録して欲しい旨のメッセージを送信する（ステップS12）。この音声で登録して欲しい旨のメッセージは、例えば、11時で登録して欲しい旨のメッセージは、例えば、「サービス管理センタを利用するにはユーザ登録の手続きが必要となります。この手続きは、あなたの声を登録することにより行いますので、次の文章を読み上げて下さい。」である。このとき、管理サーバ4は、該メッセージをテキストデータにして携帯電話1に送信するとともに、該メッセージを音声合成しその音声信号を携帯電話1に送信する。

【0032】管理サーバ4からのテキストデータ及び音声信号を携帯電話1の無線コントローラ25がアンテナ14を介して受信すると、CPU21は該テキストデータ及び音声信号をDSP26に転送する。DSP26は、テキストデータを音声信号処理して表示データを生成する。表示データは入出力インタフェース24を介して表示部12に出力され、該表示部12にメッセージが表示される（ステップS13）。つまり、表示部12は、「サービス管理センタを利用するにはユーザ登録の手続きが必要となります。この手続きは、あなたの声を登録することにより行いますので、次の文章を読み上げて下さい。」の内容が表示される。又、DSP26は、音声信号を複合処理して受信信号を生成しLD変換器17を介してスピーカ15からメッセージを出力する（ステップS13）。

【0033】その後、管理サーバ4は、読み上げ文章に隣するテキストデータを携帯電話1に送信する（ステップS14）。CPU21は、前記と同様に管理サーバ4からのテキストデータを受信し、該テキストデータをDSP26に転送させる。DSP26は、テキストデータを音声信号処理して表示データを生成する。そして、表示データは入出力インタフェース24を介して表示部12に出力され、該表示部12には、前記メッセージに続いて音声登録のための読み上げ文章が表示される（ステップS15）。本実施形態において、音声登録のための読み上げ文章は少なくとも11～9の数字を含むようにする。なおここで、読み上げ文章を複数に分割し、分割した文章を順次表示するようにしてもよい。

【0034】そして、これらメッセージをユーザが見て聞いて、表示部12に表示された文章をマイク16に向かって読み上げる（ステップS16）。文章を読み上げると、その音声マイク16にてアナログ音声信号に変

換した通知信号を受信すると管理サーバ4とのアクセスが許可されて該管理サーバ4に対して各種サービスを受けるための処理モード（サービス処理モード）に切り替わる。つまり、ユーザは、携帯電話1を利用して管理サーバ4に対して各種サービスを受ける操作が可能になる。【0044】そして、管理サーバ4からのテキストデータを携帯電話1の無線コントローラ25がアンテナ14を介して受信すると、CPU21はそのテキストデータをDSP26に転送する。DSP26は、テキストデータを音声信号処理して表示データを生成する。表示データは入出力インタフェース24を介して表示部12に出力され、該表示部12にメッセージが表示される（ステップS28）。

【0045】そして、ユーザは、表示部12のメッセージに基づいて操作部11のボタンを操作することにより、受けたいサービスを選択する（ステップS29）。管理サーバ4は、携帯電話のボタン信号を受信することにより選択されたサービスを提供する。ここで、例えば、選択されたサービスが「コンサートチケットの予約」である場合、管理サーバ4は、インターネットを介して各種コンサートチケットの予約処理を行う（コンサート予約ロバイ）6のコンテンツサーバ7にアクセスする（ステップS30）。尚、管理サーバ4には、このコンサートチケットの予約処理等の各種サービスを提供するサイト（コンテンツプロバイ）6が予めいて、そのURLに基づいてアクセスされる。

【0046】コンテンツサーバ7にアクセスされると、コンテンツサーバ7から管理サーバ4にホームページデータが送信される（ステップS31）。そのホームページデータは携帯電話1に送信される（ステップS32）。つまり、管理サーバ4は、携帯電話網を管理するネットワークサーバとしての機能を果たすことになる。【0047】以後、ユーザによって携帯電話1の操作部11における各種ボタンが操作され管理サーバ4を介してコンテンツサーバ7との間で各種データの授受が行われる。つまり、携帯電話1のユーザは、目的のコンサートチケットの予約を行うことができる。

【0048】以上所述したように本実施の形態は、以下の特徴を有する。

(1) 個人認証を行う際に、管理サーバ4から携帯電話1に送信されるメッセージの内容がその都度切り替わる。携帯電話1のユーザによって読み上げられる文章の内容が変更される。この場合、従来のようにテープ等に録音したユーザの音声による個人認証が不可能となる。従って、携帯電話1がユーザ以外の他人により悪用使用されてサービスが提供されること（他人による成りすまし）を確実に防止できる。また、携帯電話のユーザ本人であれば、メッセージに従って発声することにより個人認証が容易に行われ、管理サーバ4からのサービスを享

受することができ、

【0049】(2)図4の処理により、携帯電話1を用いたユーザ登録（特定音声データベース4bへのユーザの音声データの登録）を行うことができ、実用上好ましいものとなる。

【0050】(3)個人認証のためのメッセージとして数字を含むようにしたので、異なるメッセージを容易に生ずることができ、実用上好ましいものとなる。なお、上記以外に次の形態にも具体化できる。

【0051】・上記実施形態では、認証のためのメッセージとしては、現在の日時等、数字を含むものであったが、これに限定するものではない。例えば、日常会話で用いる言葉等をメッセージとして用いてもよい。また、照合の精度を向上させるために、比較的長い文章のメッセージとしてもよい。要は、認証のためのメッセージは、管理サーバ4のデータベース4bに登録された音声データにより照合が可能なのである。その内容を個人認証の度に更新するものであればよい。

【0052】・上記実施形態では、認証のために管理サーバ4から指示するメッセージの内容をユーザがそのまま読み上げる、いわゆるエコーバックするものであったが、これに限定するものではない。具体的には、質問形式のメッセージ、例えば、「今日の月日及び現在の時刻をお答え下さい」とし、それに対するユーザの音声データに基づいて個人認証を行うようにしてもよい。つまり、管理サーバ4にて生成されるメッセージは、ユーザの返答が予測できるものであって、かつ、個人認証の度に、異なるユーザの音声データが得られるものである。よって、メッセージが（今日の月日及び現在の時刻をお答え下さい）である場合、月日、時刻が異なるれば、個人認証のためのユーザの応答（音声データ）が異なるため、テープ等に録音したユーザの音声による個人認証が可能となる。

【0053】・上記実施形態では、図4の処理により携帯電話1を用いたユーザ登録（特定音声データベース4bへの音声データの登録）を行うものであったが、これに限定されるものではない。例えば、携帯電話1の加入登録時において、ユーザに所定の文章を読ませその際のユーザの音声データをデータベース4bに登録するようにしてもよい。この場合、パソコン等の携帯電話1以外の端末によりユーザ登録を行うことができる。

【0054】上記実施形態では、携帯端末として携帯電話1に具体化した。PHS（Personal Handphone System）やPDA（Personal Digital Assistant）にて具体化してもよい。

【0055】・前記実施形態では、サービス管理センタ3はチェック等予約サービスを提供するものであったが、モバイルバンキング等、その他サービスを提供する管理センタに適用してもよい。

【0056】上記実施形態から把握できる技術思想にっ

いて、以下にその効果とともに記載する。

(イ) 携帯端末が移動体通信網を介して管理センタのサーバに接続され、前記管理センタが提供するサービスを前記管理センタのサーバから前記携帯端末に配信するよううにした移動体通信における個人認証システムであって、前記携帯端末のユーザに関する識別データと音声データとを記憶する記憶手段と、個人認証を行うための文章情報と、前記文章情報に従って、前記携帯端末のユーザが発した音声の音声データを取り込み、該音声データを前記記憶手段に記憶したユーザの音声データと照合する照合手段とを備え、前記文章生成手段は、前記個人認証を行う度に異なるユーザの音声データが得られる文章情報を生成することを特徴とする移動体通信における個人認証システム。

【0057】(ロ) 携帯端末が移動体通信網を介して接続され、前記携帯端末に対してサービスの配信を許可するために個人認証を行う個人認証装置であって、前記携帯端末のユーザに関する識別データと音声データとを記憶する記憶手段と、個人認証を行うための文章情報を生成し、該文章情報に従って、前記携帯端末のユーザが発した音声の音声データを取り込み、該音声データを前記記憶手段に記憶したユーザの音声データと照合する照合手段とを備え、前記文章生成手段は、前記個人認証を行う度に異なるユーザの音声データが得られる文章情報を生成することを特徴とする個人認証装置。

【0058】上記の(イ)及び(ロ)のようにすれば、個人認証の度に携帯端末のユーザによって読み上げられる文章の内容が変更されるので、従来のようにテープ等に録音したユーザの音声による個人認証が不可能となる。

【0059】(ハ) 前記文章情報に添えてユーザが正しく発したか否かを判定する手段を備えることを特徴とする請求項3に記載の移動体通信における個人認証システム。

【0060】(ニ) 前記文章情報に添えてユーザが正しく発したか否かを判定する手段を備えることを特徴とする請求項4に記載の個人認証装置。上記の(ハ)及び(ニ)では、文章情報に添えてユーザが正しく発したか否かを判定されるので、異なる文章情報に基づき個人認証を行う上で実用上好ましいものとなる。

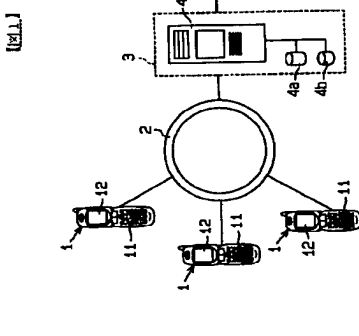
【0061】(ホ) 請求項3に記載の移動体通信における個人認証システムにおいて、前記サービスの配信のためのユーザ登録、未登録であれば、ユーザ登録のためのその判定の結果、未登録であれば、該文章情報と、該文章情報を前記携帯端末に送信する手段と、該文章情報に従って前記携帯端末のユーザが発した音声の音声データを取り込んで前記記憶手段に記憶させる手段とを備えることを特徴とする移動体通信における個人認証システム。

【0062】(ヘ) 請求項4に記載の個人認証装置において、前記サービスの配信のためのユーザ登録が済んでいるか否かを判定する手段と、その判定の結果、未登録であれば、ユーザ登録のための文章情報を前記携帯端末に送信する手段と、該文章情報に従って前記携帯端末のユーザが発した音声の音声データを取り込んで前記記憶手段に記憶させる手段とを備えることを特徴とする個人認証装置。

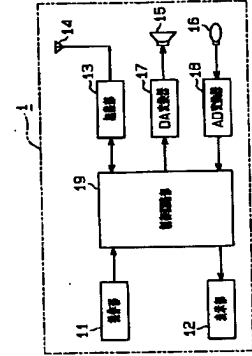
【0063】上記の(ホ)及び(ヘ)のようにすれば、ユーザの音声データが記憶手段に記憶され、サービスの配信のためのユーザ登録を行うことができ、実用上好ましいものとなる。

【0064】
【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、移動体通信において、ユーザの利便性が高く、他人による成りすましを確実に防止できる個人認証を実現することとなる。

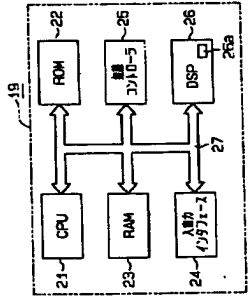
【図1】
1 携帯電話
2 携帯電話網
3 サービス管理センタ
4 管理サーバ
4b 特定音声データベース



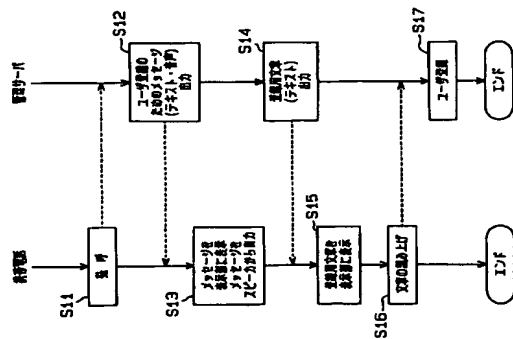
【図2】



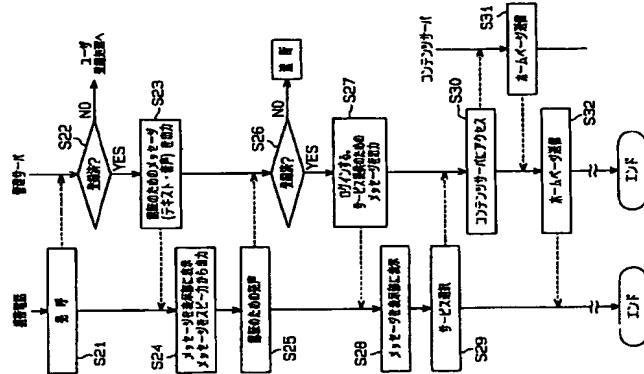
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. F I 7 00 3/00 551 S (参考)

H04 L 9/22



THIS PAGE BLANK (USPTO)